Pemrograman Dasar

Ade Malsasa Akbar
malsasa@mailo.com
9 April 2023
CC BY-SA 3.0
Diberikan di kelas pemrograman
di kuliah umum di Teknoplasma
kursusteknoplasma.wordpress.com

Teori

- Pengertian
- Pilar perkomputeran
- Bahasa dan compiler
- Copyright dan lisensi
- Bahasa C, C++ dan lainnya
- Gunanya

1. Pengertian

- **Pengertian**

  Pemrograman adalah aktivitas membuat program komputer yaitu merancangnya dan menulis kodenya dengan bahasa tertentu, untuk versi sistem operasi tertentu dan arsitektur komputer tertentu

- Program secara bahasa berarti jadwal, sesuatu yang tersusun dan terencanakan
- Program secara istilah berarti sekumpulan perintah yang dibuat untuk dikerjakan oleh komputer yang bersifat bisa disimpan dan diulangi

2. Pilar Perkomputeran

- **Pilar perkomputeran**

  Perkomputeran tidak tegak kecuali dengan lima perkara yaitu:

  - Perangkat keras
  - Perangkat lunak
  - Kesepakatan
  - Data
  - Pengguna

3. Bahasa & Compiler

- **Bahasa dan compiler**

  Bahasa pemrograman (bukan hardware, bukan software) adalah suatu kesepakatan yang ***dirancang*** oleh satu pihak dan ***diimplementasikan*** dalam bentuk program penerjemahnya dan ***digunakan*** sebagai bahasa yang diikuti aturan-aturannya untuk menghasilkan kode-kode biner yang disebut program.

  Compiler (penerjemah) adalah suatu program yang bertugas menerjemahkan kode sumber menjadi kode biner menurut bahasa pemrograman tertentu.

3. A. Contoh Bahasa

- **Contoh bahasa pemrograman:**
  - Ada
  - BASIC
  - C
  - C++
  - PHP
  - Python
  - ...

3. B. Contoh Compiler

Madzhab Terkompilasi					
	Bahasa				
	C	**C++**	**Clipper**	**Pascal**	**Rust**
Bebas	GNU GCC	GNU GCC	Harbour	Free Pascal	Rust
Tidak Bebas	Turbo	Turbo	DBASE	Turbo	-

Madzhab Terinterpretasi dan Selainnya				
	Bahasa			
	Basic	**Java**	**PHP**	**Python**
Bebas	Gambas	OpenJDK	PHP	Python
Tidak Bebas	Visual Basic	OracleJDK	-	-

4. Copyright dan Lisensi

- **Copyright**

  Merujuk kepada hukumnya dan haknya.

- **Lisensi**

  Merujuk kepada surat perjanjiannya.

- **Cara memahaminya**

  Bandingkan antara dua lisensi yaitu perangkat lunak bebas dan berpemilik

5. Bahasa C dan Lainnya

- **Bahasa C**

  Bahasa C adalah bahasa pemrograman yang lahir pada 1970 untuk UNIX OS di Amerika Serikat supaya OS dan programnya bersifat portable (bisa di-port). ***Inilah bahasa yang dipilih dalam pelajaran ini.***

- **Bahasa C++**

  Bahasa C++ adalah bahasa pemrograman yang lahir pada 1985 untuk menambah dan menyempurnakan bahasa C.

6. Gunanya

Bahasa Pemrograman:

Tujuan utamanya untuk membuat program komputer.

Bahasa C:

- Sistem operasi (contoh Windows).
- Aplikasi GUI desktop (contoh GNOME.

Praktik

- Memasang compiler dan text editor
- Menulis 10 program latihan

Memasang Compiler & Text Editor

	GNU/Linux	Windows	MacOS
Compiler	GCC	TDM-GCC	GCC
Text editor	Geany	Geany	Geany

Bacalah panduannya:

https://kursusteknoplasma.wordpress.com/2022/11/17/pedoman-memulai-pemrograman-bahasa-c/

program-1.c – Mencetak Pesan

program-1.c

```c
// Program pertama Anda
#include <stdio.h>
int main(){
    printf("Halo, Dunia!\n");
    printf("Pemrograman itu menyenangkan.\n");
    printf("Pemrograman C lebih menyenangkan lagi.\n");
    printf("...1\n   ...2\n      ...3\n");
    return 0;
}
```

```
$ gcc program-1.c -o program-1.exe

$ ./program-1.exe
```

program-2.c – Variabel & Tipe Data

program-2.c

```c
// Program mengenal variabel dan tipe data
#include <stdio.h>
int main(){
    int bulat=3456789;
    float pecahan1=339.1234567;
    double pecahan2=3.456789e+11;
    char karakter1='A', karakter2='a';

    printf("Isi dari variabel int bulat adalah %d\n", bulat);
    printf("Isi dari variabel float pecahan1 adalah %f\n", pecahan1);
    printf("Isi dari variabel double pecahan2 adalah %lf\n", pecahan2);
    printf("Isi dari variabel char karakter1 dan karakter2 adalah %c dan %c\n", karakter1, karakter2);

    return 0;
}

```

```
$ gcc program-2.c -o program-2.exe

$ ./program-2.exe
```

program-3.c – Input Output

program-3.c

```c
// Program mengenal input dan output
#include <stdio.h>
int main(){
    int bulat, a, b;
    float pecahan1;
    double pecahan2;
    char karakter1, karakter2;

    printf("Masukkan bilangan bulat = "); scanf("%d", &bulat);
    printf("Bilangan bulat Anda = %d\n", bulat);

    printf("Masukkan bilangan pecahan = "); scanf("%f", &pecahan1);
    printf("Bilangan pecahan Anda = %f\n", pecahan1);

    printf("Masukkan bilangan pecahan presisi ganda = ");
    scanf("%lf", &pecahan2);
    printf("Bilangan pecahan ganda Anda = %lf\n", pecahan2);

    printf("Masukkan dua karakter dipisahkan spasi = ");
    scanf("%s %s", &karakter1, &karakter2);
    printf("Pertama %c\n", karakter1);
    printf("Kedua %c\n", karakter2);

    return 0;
}
```

```
$ gcc program-3.c -o program-3.exe

$ ./program-3.exe
```

program-4.c – If Else

program-4.c

```c
// Program if else
#include <stdio.h>
int main(){
    int tanggal;
    printf("Pada tanggal berapa bulan Agustus Indonesia merdeka? ");
    scanf("%d", &tanggal);
    if(tanggal==17)
        printf("Anda benar!");
    else
        printf("Anda salah!");
    return 0;
}
```

```
$ gcc program-4.c -o program-4.exe

$ ./program-4.exe
```

program-5.c – Switch Case

program-5.c

```c
// Program mengenal switch-case
#include <stdio.h>
int main(){
    int presiden;
    printf("Masukkan nomor urut presiden Indonesia (1-7): ");
    switch(presiden){   scanf("%d", &presiden);

        case 1:
            printf("Soekarno\n"); break;
        case 2:
            printf("Soeharto\n"); break;
        case 3:
            printf("Habibie\n"); break;
        case 4:
            printf("Abdurrahman Wahid\n"); break;
        case 5:
            printf("Megawati\n"); break;
        case 6:
            printf("Susilo Bambang Yudhoyono\n"); break;
        case 7:
            printf("Joko Widodo\n"); break;
    }
    return 0;
}
```

```
$ gcc program-5.c -o program-5.exe

$ ./program-5.exe
```

program-6.c – For Loop

program-6.c

```c
// Program perulangan for
#include <stdio.h>
int main(){
    int a, b=0;
    for(a=0;a<=9;a++){
        printf("Nilai b sekarang adalah %d\n", b);
        b = b + 1;
    }
    return 0;
}

```

```
$ gcc program-6.c -o program-6.exe

$ ./program-6.exe
```

program-7.c – While Loop

program-6.c

```c
// Program perulangan while
#include <stdio.h>
#include <unistd.h> // khusus keluarga GNU operating system
int main(){
    int a=0;
    while(a<=10){
        // Angka ini akan bertambah berulang kali
        printf("%d\n",a++);
        sleep(1); // kalau tidak bisa, gantikan dengan getchar()
        //getchar();
    }
    return 0;
}

```

```
$ gcc program-7.c -o program-7.exe

$ ./program-7.exe
```

program-8.c – Goto

program-8.c

```c
// Program mempelajari goto
#include <stdio.h>
int main(){
    int a;
    checkpoint:
    printf("\nTahun berapa Indonesia merdeka? "); scanf("%d", &a);
    if(a==1945){
        printf("\nAnda benar!");
        return 0;
    }else{
        printf("\nAnda salah!\n");
        goto checkpoint;
    }
}

```

```
$ gcc program-8.c -o program-8.exe

$ ./program-8.exe
```

program-9.c – Functions

program-9.c

```c
// Program mengenal functions
#include <stdio.h>

float fungsi_c_ke_f();

int main(){
    int a;
    printf("Masukkan angka Celcius: "); scanf("%d", &a);
    printf("Hasil konversi Celcius ke Fahrenheit: %.2f", fungsi_c_ke_f(a));
    //fungsi_c_ke_f(a);
}

float fungsi_c_ke_f(int a){
    float f;
    f = (9.0/5.0 * a)+32.0;
    //printf("Hasil konversinya %g", f);
    return f;
}

```

```
$ gcc program-9.c -o program-9.exe

$ ./program-9.exe
```

program-10.c – Arrays

program-10.c

```c
// Program mengenal arrays
#include <stdio.h>
int main(){
    int i, wadah[5];
    printf("Masukkan lima angka dipisahkan Enter: \n");
    for(i=0; i<5; i++){
        scanf("%d", &wadah[i]);
    }
    printf("\nInilah angka-angka yang Anda masukkan: \n");
    for(i=0; i<5; i++){
        printf("Angka ke-%d = %d\n", i, wadah[i]);
    }
    return 0;
}
```

```
$ gcc program-10.c -o program-10.exe

$ ./program-10.exe
```

Sumber

- Cprogramming.com
- Cplusplus.com
- Wikibooks C Programming
- Teknoplasma Pedoman Memulai C